

밥은 가득 차렸는데, 작물은 왜 굶을까?

스마트팜 양분 흡수의 비밀: EC와 pH의 완벽한 동기화





문제는 비료의 ‘양’이
아니라 ‘형태’에 있습니다.



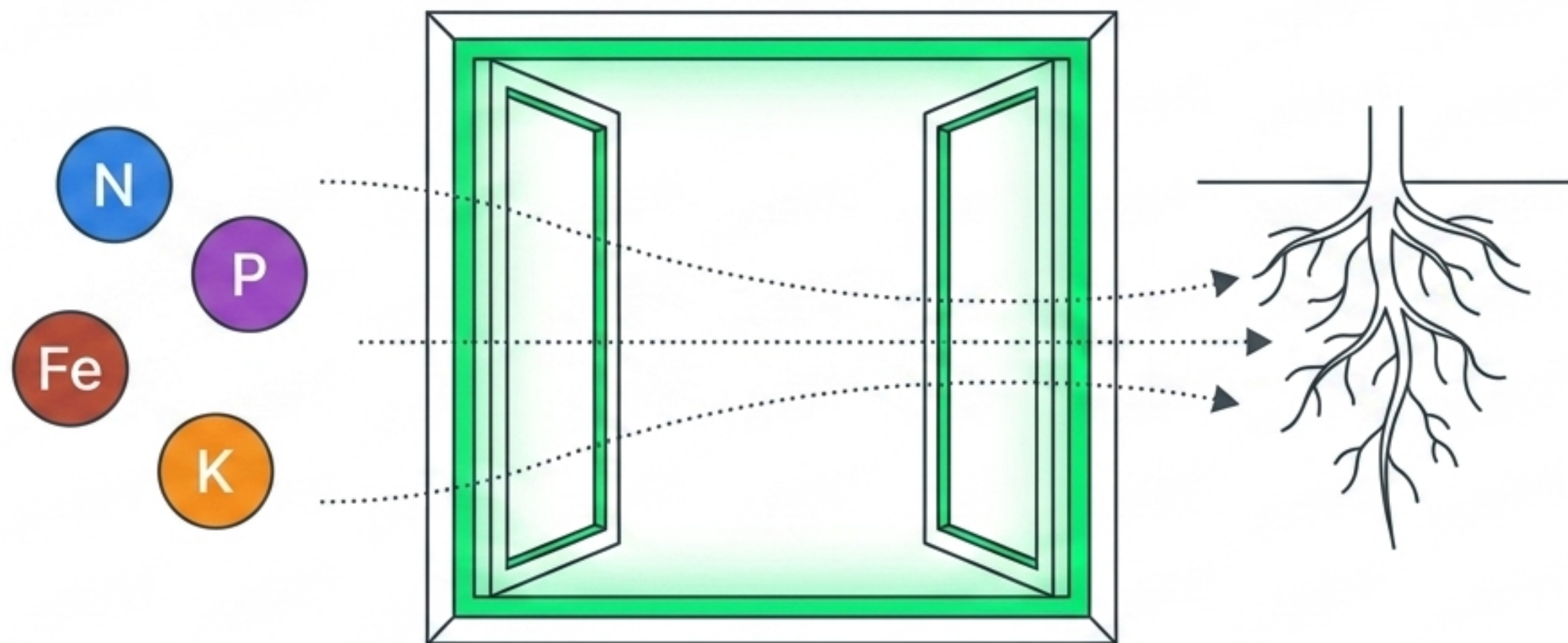
완벽한 농도 (EC)

작물이 필요로 하는 **모든 양분**을
충분히 녹여 공급했습니다.

철분 결핍과 황화

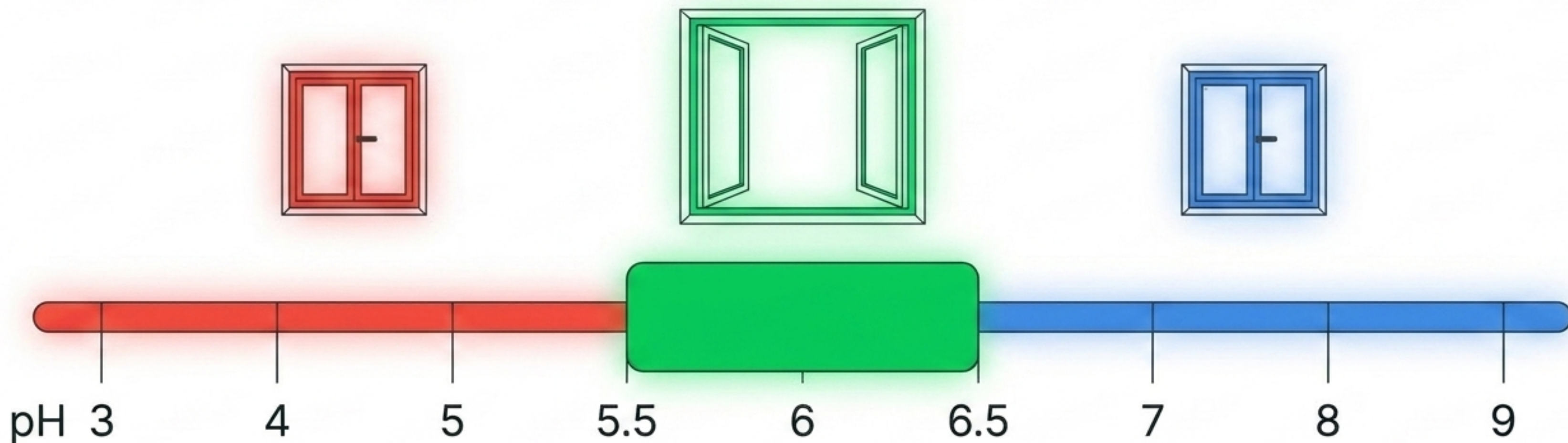
양분이 물속에 존재하지만,
뿌리가 전혀 흡수하지 못하고 있습니다.

pH는 양분이 통과하는 ‘창문’입니다



pH는 양분이 뿌리가 ‘먹을 수 있는 형태’로 녹아 있는가를 결정합니다.
창문이 열려 있어야만 양분이 들어갈 수 있습니다.

최적의 흡수 창문: pH 5.5 - 6.5

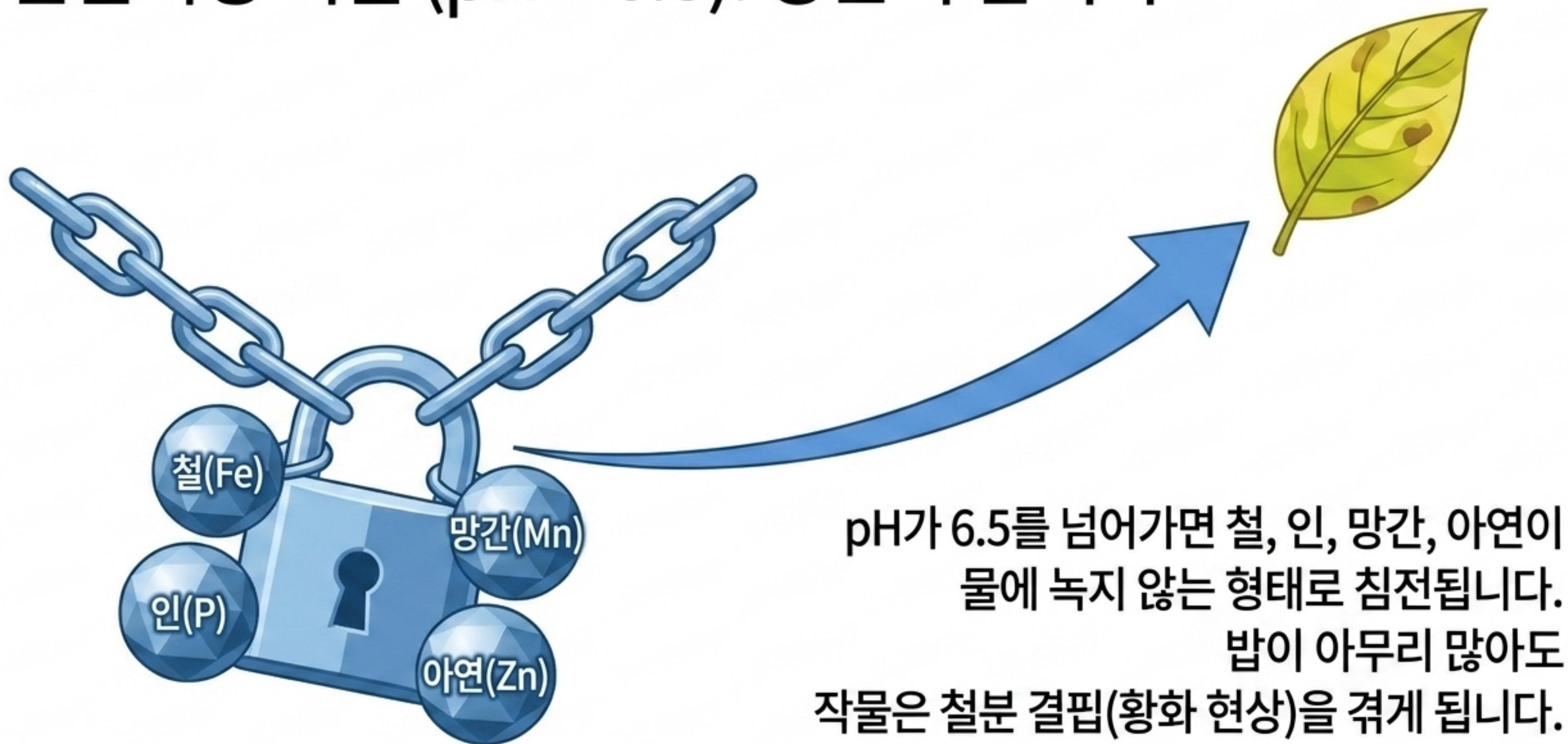


창문이 닫힘
(양분 흡수 차단)

대부분의 수경재배 작물이 양분을
가장 쉽게 흡수하는 마법의 구간

창문이 닫힘
(양분 흡수 차단)

알칼리성 이탈 (pH > 6.5): 양분이 잠기다



강산성 이탈 (pH < 5.5): 결핍과 독성의 딜레마



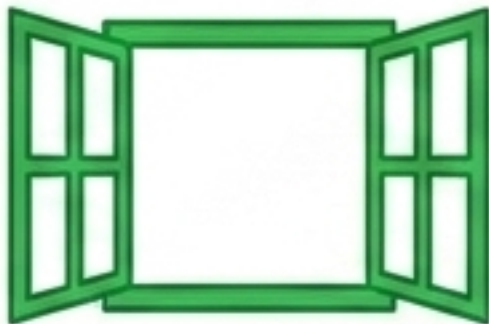
칼슘 & 마그네슘 결핍



일부 미량원소 과잉 흡수로 인한 독성 발현

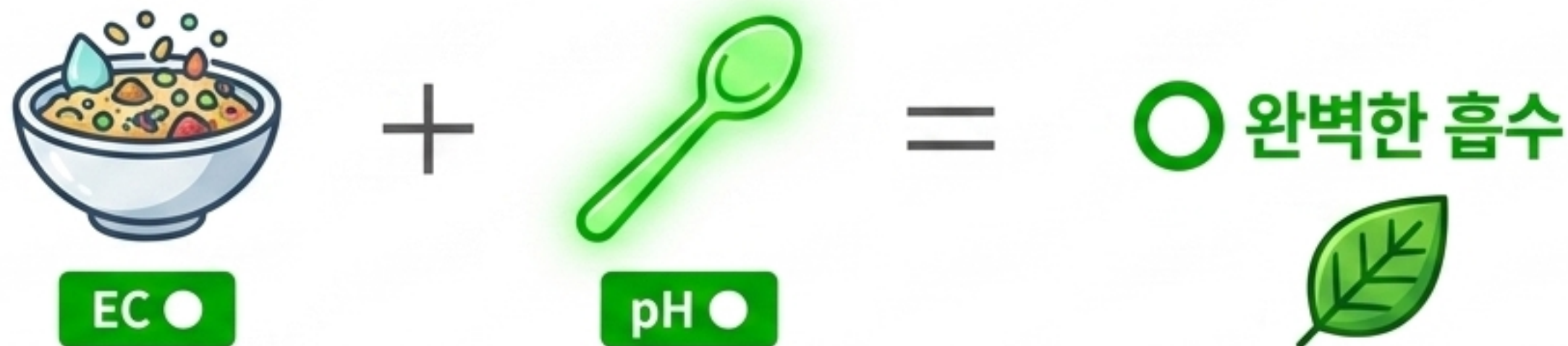
강산성 환경에서는 세포벽을 구성하는 칼슘이 흡수되지 못하며, 불필요한 미량원소가 폭발적으로 녹아들어 작물에 치명적인 독성을 일으킵니다.

근권부 pH 진단 매트릭스

	강산성 (pH < 5.5)	최적 구간 (pH 5.5 - 6.5)	고알칼리성 (pH > 6.5)
창문 상태 (Window)			
주요 증상 (Symptoms)	Ca/Mg 결핍 및 잎 팁번(Tip-burn)	완벽한 생육 상태	철분 결핍 및 신엽 황화
작물 상태 (Crop Status)			

증상을 관찰하여 현재의 pH 궤적을 역추적할 수 있습니다.

식물 양분 흡수의 절대 공식

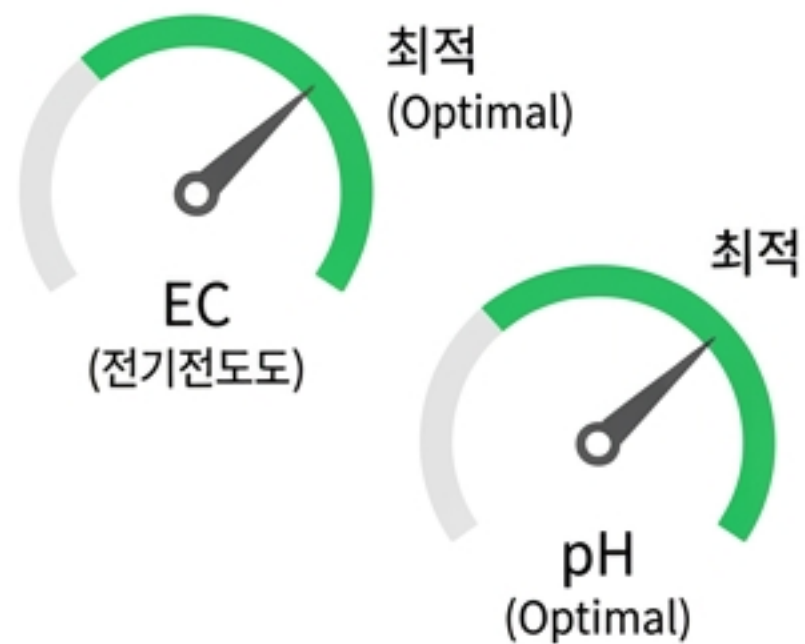


EC (농도) = 밥을 얼마나 차렸는가? (How much)

pH (산도) = 먹을 숟가락이 있는가? (Available)

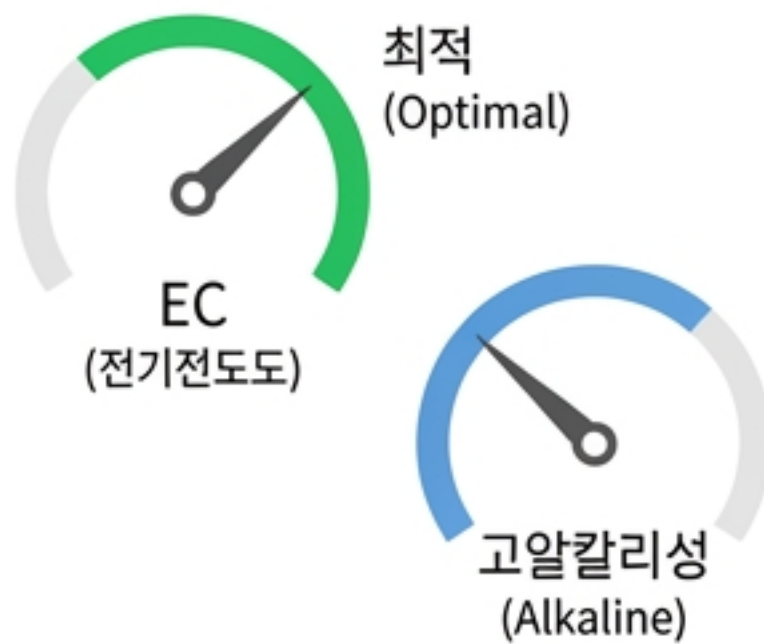
아무리 밥상(EC)을 가득 차려도, 숟가락(pH)이 없으면 작물은 굼습니다. 이 두 지표는 반드시 함께 관리되어야 합니다.

EC x pH 밸런스 시나리오 및 처방



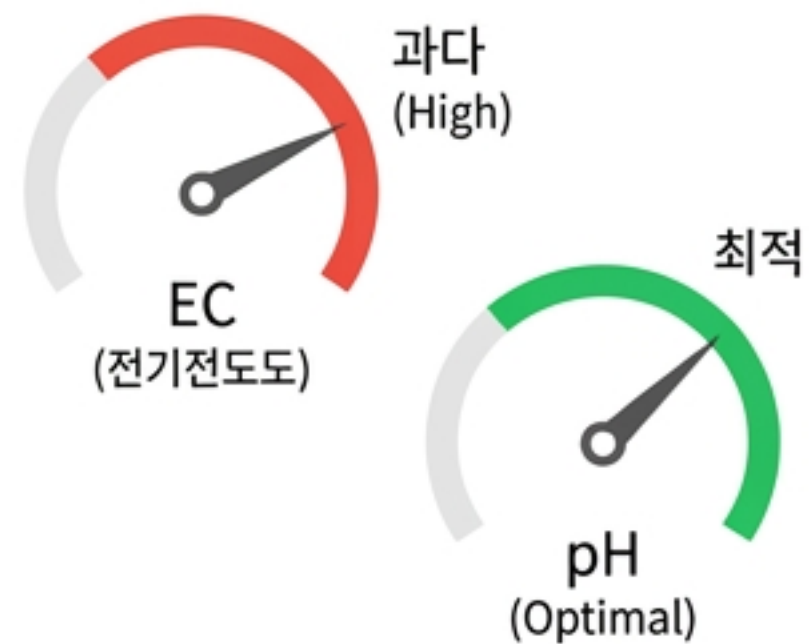
밥상과 숟가락 완비

현재 양액 비율 유지



밥은 많으나 숟가락이 없음
(양분 잠김)

EC 조정 전, 산(Acid)을 투입하여
pH부터 최적 구간으로 강하



숟가락은 있으나 밥이 너무 짜서
뿌리가 망가짐

맹물 관수량을 늘려 근권부의
잔류 염류를 씻어냄 (세척 관수)

실전 진단: Farmpath EC·pH 진단기

과채류

EC 2.4

pH 7.4

EC

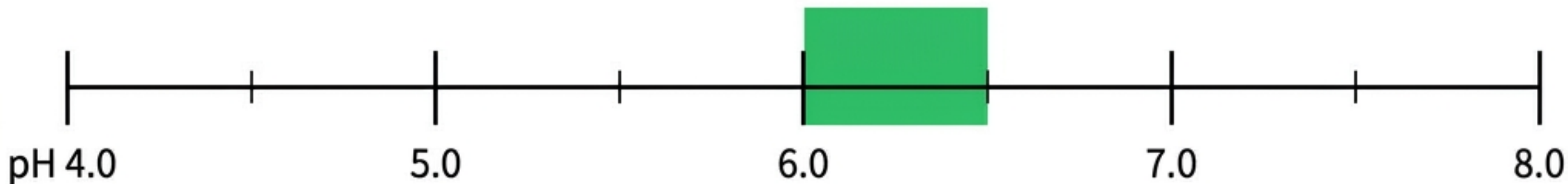
pH

EC는 적정하나 pH가 너무 높습니다.
양분이 잠겨 흡수되지 않으니
pH를 6.0으로 낮추세요.

farmpath.net/learn/ec-ph-setpoints

현재 상황에 맞춘
즉각적인 Action Plan 제공

작물이 바뀌면, 기준점도 바뀝니다



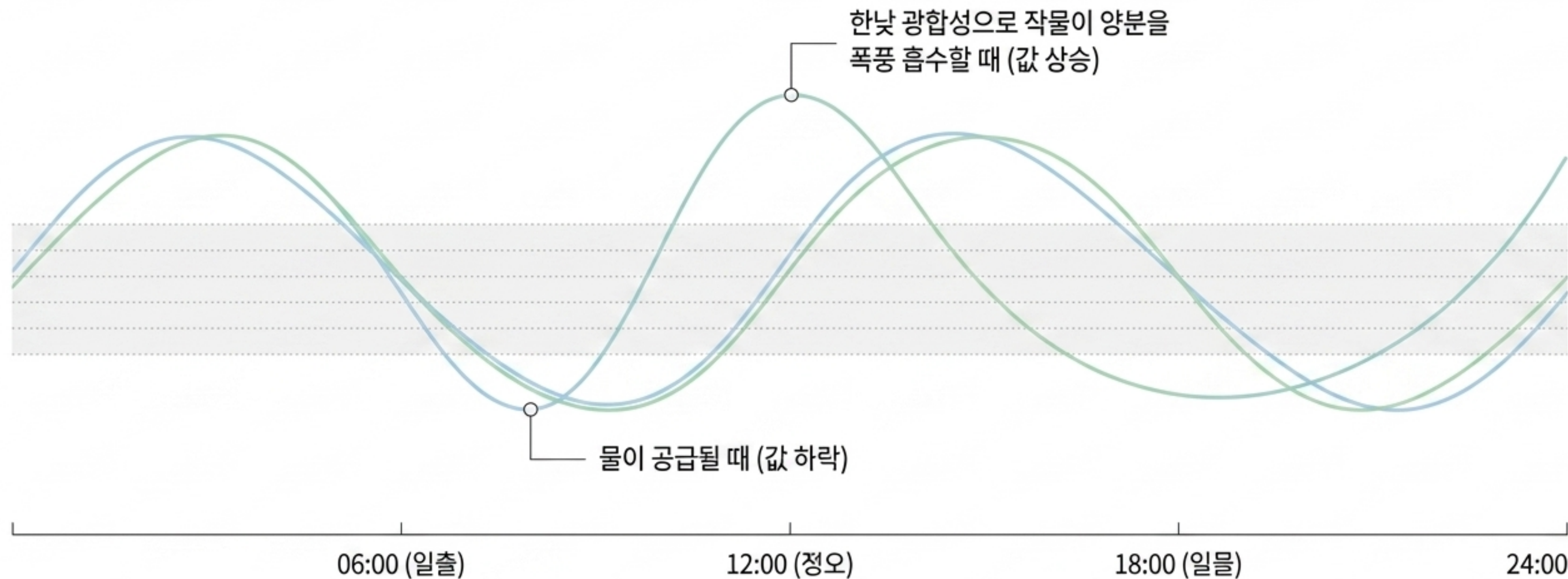
대부분의 작물은 5.5~6.5 범위를 선호하지만,
작물(엽채류 vs 과채류)에 따라 흡수 최적점이 미세하게 이동합니다.
기준점을 잡기 전, 내 작물의 성향을 먼저 파악해야 합니다.

기준점의 동기화 (Synchronization of Setpoints)



완벽한 밥(EC)과 정확한 순가락(pH)의 조합.
이 두 가지 기준점이 동기화될 때,
우리는 비로소 작물 성장의 기준선을 확보하게 됩니다.

그러나, 기준점은 멈춰있지 않습니다



우리가 맞춘 기준점은 정지된 숫자가 아닙니다.

하루 종일 파도처럼 요동치는 환경 속에서, 기준점을 유지하는 것이 진짜 실력입니다.

양액 진단에서, 물 관리의 세계로.

오늘 우리는 완벽한 밥상의 기준점(EC & pH)을 잡았습니다.
내일은 이 기준점을 하루 종일 유지하기 위한
‘언제, 얼마나 물을 줄 것인가’를 배웁니다.



지금 바로 우리 농장의 양액 밸런스를 진단해보세요.
farmpath.net/learn/ec-ph-setpoints